

ОГЭ по биологии 2020 вариант 1

Насыбуллина А. А.

1) Примером применения экспериментального метода исследования является

- 1) описание строения нового растительного организма
- 2) сравнение двух микропрепаратов с различными тканями
- 3) подсчёт пульса у человека до и после нагрузки
- 4) формулирование положения на основе полученных фактов

2) Общим признаком клеток всех существующих на Земле организмов является

- 1) одинаковое количество хромосом
- 2) обмен веществ и превращение энергии
- 3) использование кислорода в дыхании
- 4) наличие ядра

3) В состав клеточной оболочки грибов, в отличие от оболочки растений, входит

- 1) клейковина
- 2) крахмал
- 3) хитин
- 4) хлорид натрия

4) Какой агротехнический приём используется для усиления отрастания придаточных корней и столонов у картофеля?

- 1) пикировка
- 2) окучивание
- 3) пасынкование
- 4) Рыхление

5) Какую ткань относят к животным?

- 1) механическую
- 2) проводящую
- 3) основную
- 4) лимфу

6) Какой орган отсутствует у акул и скатов?

- 1) кишечник
- 2) жабры
- 3) жаберные щели
- 4) плавательный пузырь

7) Какое общее свойство объединяет два изображённых анатомических образования? Оба они являются

- 1) аналогичными органами
- 2) гомологичными органами
- 3) атавизмами
- 4) Рудиментами



8) Борозды и извилины входят в состав

- 1) больших полушарий
- 2) спинного мозга
- 3) среднего мозга
- 4) моста

9) Какую функцию выполняет кровь в организме человека?

- 1) рефлекторную
- 2) защитную
- 3) строительную
- 4) опорную

10) Какие кости в скелете человека соединены между собой неподвижно?

- 1) плечевая и локтевая
- 2) позвонки позвоночника
- 3) мозгового отдела черепа
- 4) бедра и голени

11) Какие элементы крови придают ей красный цвет?

- 1) лейкоциты
- 2) тромбоциты
- 3) эритроциты
- 4) белки плазмы

12) Функцию выравнивания давления воздуха между полостью уха и внешней средой выполняет

- 1) внутреннее ухо
- 2) слуховая труба
- 3) наружное ухо
- 4) вестибулярный аппарат

13) Если теплообразование в организме человека сильно превышает теплоотдачу, то это может вызвать

- 1) синтез витамина D
- 2) сужение кровеносных сосудов
- 3) потемнение цвета кожи
- 4) потерю сознания

14) Что И.М. Сеченов называл «небывалыми комбинациями бывалых впечатлений»?

- 1) мышление
- 2) сновидения
- 3) память
- 4) Сознание

15) Важнейшим источником витаминов являются(-ются)

- 1) пища
- 2) минеральные соли
- 3) белки, жиры и углеводы
- 4) продукты энергетического обмена

16) Какой метод борьбы с вредителями относят к биологическим?

- 1) внесение удобрений
- 2) опрыскивание растений ядовитыми веществами
- 3) привлечение насекомоядных и хищных птиц
- 4) обработка семян марганцовкой

17) Укажите, какой из организмов пропущен в цепи питания:

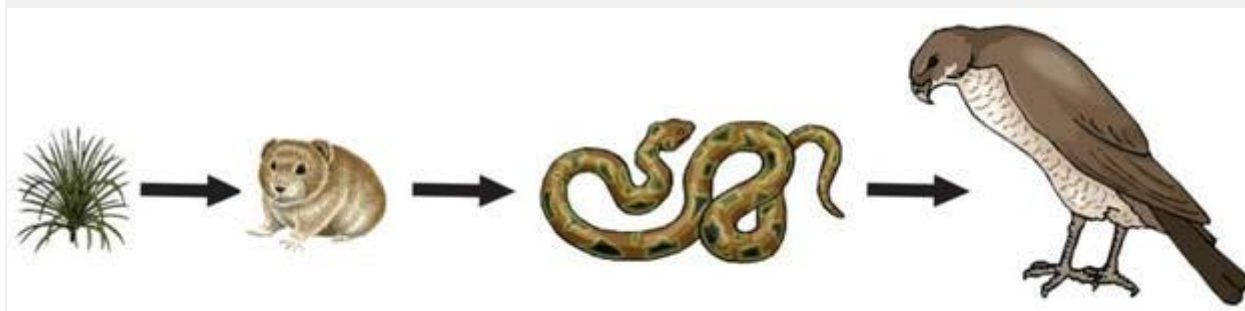
... → карась → окунь → цапля.

- 1) водоросль
- 2) малёк пескаря
- 3) личинка стрекозы
- 4) улитка

18) Тип взаимоотношений, который возникает между видами со сходными экологическими потребностями, – это

- 1) конкуренция
- 2) паразитизм
- 3) нахлебничество
- 4) хищничество

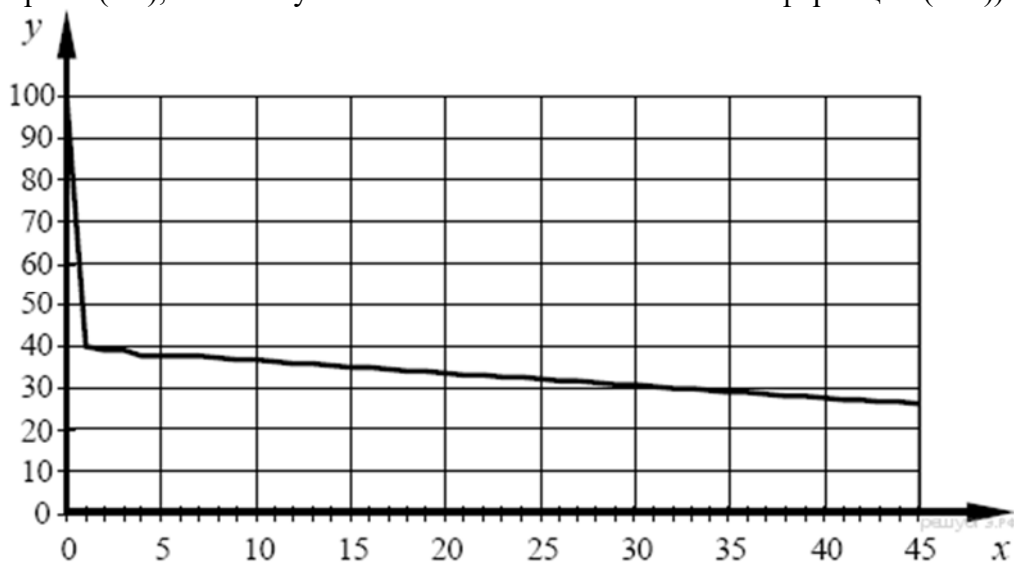
19) Рассмотрите пищевую цепь.



Какой организм в данной цепи является производителем органических веществ?

- 1) хищная птица
- 2) змея
- 3) мышь
- 4) растение

20) Изучите график зависимости запомнившейся информации от времени (по оси x отложено время (в ч), а по оси y — количество запомнившейся информации (в %)).



Сколько информации человек будет помнить через 30 ч?

- 1) 40%
- 2) 35%
- 3) 30%
- 4) 25%

21) Диагностику какого из перечисленных заболеваний можно осуществлять, используя изображённый на рисунке прибор?

- 1) пневмонии
- 2) гастрита
- 3) туберкулёза
- 4) Гипертонии



22) Какое явление нельзя объяснить с помощью рефлекторной теории поведения?

- 1) покидание улья старой маткой с частью рабочих пчёл
- 2) чихание в пыльном помещении
- 3) заучивание понравившегося стихотворения
- 4) движение эвглены зелёной на свет

23) По каким признакам человека относят к типу Хордовые? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) наличие диафрагмы
- 2) наличие жаберных щелей на глотке зародыша
- 3) формирование трёх типов зубов в лунках челюстей
- 4) формирование потовых желёз
- 5) закладка у зародышей нервной трубки
- 6) закладка у зародышей пищеварительной трубки

24) Какие растения имеют яркие одиночные цветки? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) мак полевой
- 2) клевер красный
- 3) ландыш майский
- 4) нарцисс обыкновенный
- 5) одуванчик обыкновенный
- 6) тюльпан жёлтый

25) Установите соответствие между характеристикой и классом животных, которому она соответствует: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

КЛАСС ЖИВОТНЫХ

- | | |
|--|-----------------|
| А) движение осуществляется с помощью плавников | 1) Костные рыбы |
| Б) среди представителей класса различают следующие экологические группы: пресноводные, проходные, солоноватые, морские | 2) Земноводные |
| В) освоили наземно-воздушную среду обитания | |
| Г) у большинства представителей кожа покрыта чешуей | |
| Д) кожа у представителей класса голая и покрыта слизью | |
| Е) сердце состоит из трёх камер | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

26) Установите последовательность усложнения организации организмов в процессе исторического развития органического мира на Земле. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) возникновение семян
- 2) появление цветка
- 3) возникновение фотосинтеза
- 4) появление растительных тканей
- 5) формирование корневых систем

27) Вставьте в текст «Цветок» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ЦВЕТОК

Самая заметная часть цветка – это венчик, состоящий часто из отдельных _____ (А). Обычно венчик окружён _____ (Б), состоящей из чашелистиков. В центре цветка расположены его главные части – _____ (В) и пестик. Части цветка, расположенные вокруг этих образований, называют _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) околоцветник
- 2) прицветник
- 3) лепесток
- 4) соцветие
- 5) завязь
- 6) тычинка
- 7) цветоложе
- 8) Чашечка

28) У цветкового растения выделяют следующие органы: корень, стебель, лист, цветок, плод с семенами. Выберите характеристики, соответствующие особенностям строения **цветка** как органа растения по следующему плану: определение органа, рост органа, расположение точки роста, основные функции и участие органа в питании растения.

А. Определение органа растения

- 1) боковой вегетативный орган, имеющий, как правило, двустороннюю симметрию
- 2) орган размножения, развивающийся при разрастании завязи пестика после опыления
- 3) видоизменённый генеративный побег
- 4) осевой вегетативный надземный орган, несущий почки
- 5) осевой вегетативный подземный орган

Б. Рост органа

- 1) рост органа продолжается в течение всей жизни растения
- 2) рост органа продолжается определённое время, после чего прекращается

В. Расположение точек роста

- 1) для органа характерен рост основанием
- 2) для органа характерен верхушечный рост
- 3) орган растёт за счёт деления всех клеток

Г. Функции органа

- 1) обеспечивает фотосинтез, испарение, газообмен
- 2) соединяет надземные и подземные части растения
- 3) укрепляет растение в почве
- 4) участвует в опылении, оплодотворении, развитии семян
- 5) служит для сохранения и распространения семян

Д. Участие органа в питании растения

- 1) питательные вещества только запасает
- 2) обеспечивает растение водой с растворёнными минеральными веществами
- 3) не обеспечивает растение питательными веществами, а лишь использует их для собственного роста
- 4) осуществляет синтез органических веществ из углекислого газа и воды
- 5) обеспечивает передвижение минеральных и органических веществ, а иногда – запасает их

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквам

29) Цветок — видоизменённый побег, который обеспечивает опыление, оплодотворение и формирование плода с семенами.

Со стеблем цветок соединён цветоножкой. Цветоножка переходит в цветоложе, на котором располагаются все части цветка. В центре цветка находится пестик, состоящий из завязи, столбика и рыльца. В завязи пестика находится семяпочка. В ней формируется зародышевый

мешок (женский гаметофит), в котором находятся диплоидная центральная клетка и яйцеклетка. Пестик окружён тычинками. В тычинке различают тычиночную нить и пыльник. В пыльниках созревает пыльца. Пыльцевое зерно (мужской гаметофит) состоит из вегетативной и генеративной клеток.

Тычинки и пестик окружены околоцветником. Околоцветник, состоящий из одинаковых листочков, называют простым. Околоцветник, состоящий из чашечки и венчика, называют двойным.

Строение цветка выражают формулой, в которой указывают число чашелистиков (Ч), лепестков (Л), тычинок (Т) и пестиков (П), например, формула цветка вишни — $Ч_5Л_5Т_xП_1$; формула цветка гороха — $Ч_{(5)}Л_{1+2+(2)}Т_{(9)+1}П_1$

У цветковых растений оплодотворение двойное. Пыльца, попав на рыльце пестика, прорастает. За счёт вегетативной клетки образуется пыльцевая трубка, по которой передвигаются два спермин (образуются из генеративной клетки). Спермин проникают в зародышевый мешок. Один из них сливается с яйцеклеткой и образуется зигота, из которой развивается зародыш семени. Другой сливается с центральной клеткой, в результате образуется эндосперм — особая ткань с запасом питательных веществ. Из зародыша и эндосперма формируется семя, а из покрова семязачатка — семенная кожура.

Используя содержание текста «Цветок», ответьте на следующие вопросы:

- 1) Что такое опыление? Какие виды опыления вы знаете?
- 2) Какова функция цветка?
- 3) Почему оплодотворение у цветковых растений называют двойным?

30) Пользуясь таблицей «Выживание птенцов скворцов в зависимости от числа яиц в кладке», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Выживание птенцов скворцов в зависимости от числа яиц в кладке

Число яиц в кладке	Доля выживших птенцов (в %)
1	100
2	95
3	90
4	83
5	80
6	53
7	40
8	35
9	32

- 1) Какая существует зависимость между числом яиц в кладке и долей выживших птенцов?
- 2) Каков процент вылетевших из гнезда птенцов при величине кладки, равной 5?
- 3) Чем можно объяснить, что в кладке скворца небольшое число яиц?

31) Александр, любитель катания на роликовых коньках, поехал на двухчасовую прогулку по улицам Нижнего Новгорода. После он решил перекусить в одном из ресторанов быстрого питания. Используя данные таблиц 11 и 22, предложите Александру оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием белков меню из перечня предложенных блюд и напитков, чтобы компенсировать его энергозатраты на прогулке на роликовых коньках. При выборе учтите, что Александр обязательно закажет фреш макмаффин и мороженое с шоколадным наполнителем.

В ответе укажите: энергозатраты на прогулке на роликовых коньках; заказанные блюда, которые не должны повторяться; калорийность продуктов, которая не должна превышать энергозатраты на прогулке, и количество белков в них.

Таблица 1

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Сэндвич с мясной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина)	425	39	33	41
Сэндвич с ветчиной (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Сэндвич с куриной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Сладкий сильногазированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

Таблица 2

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин

32) Почему препарат гормона поджелудочной железы, инсулин, вводят внутривенно, внутримышечно или подкожно, а препараты гормонов коры надпочечников, так называемые кортикоиды: гидрокортизон, кортизон, кортикостерон – принимают как противовоспалительные и противоаллергические средства в виде таблеток?